

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-132141

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)5月21日

C 08 L 51/08
A 61 K 7/00
7/02
B 01 J 13/00

L L S

R
Z
F

7142-4 J
7306-4 C
7306-4 C
6345-4 G

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ゲル組成物並びにこれを含有する化粧品

⑯ 特 願 平1-76036

⑰ 出 願 平1(1989)3月28日

優先権主張

⑱ 昭63(1988)7月12日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭63-172968

㉑ 発 明 者 鈴 木 一 弘 東京都北区栄町48番18号 株式会社小林コーセー研究所内
㉒ 発 明 者 清 水 徹 東京都北区栄町48番18号 株式会社小林コーセー研究所内
㉓ 出 願 人 株式会社小林コーセー 東京都中央区日本橋3-6-2
㉔ 代 理 人 弁理士 有賀 三幸 外2名

明 細 書

1 発明の名称

ゲル組成物並びにこれを含有する化粧品

2 特許請求の範囲

1. 分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物とアクリレート及び/又はメタクリレートを主体とするラジカル重合性モノマーとをラジカル共重合して得たアクリル-シリコーン系グラフト共重合体と、低粘度シリコーン油とからなるゲル組成物。

2. 請求項1のゲル組成物を含有する化粧品。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、特定のオルガノシロキサンを側鎖として有するアクリル-シリコーン系グラフト共重合体と低粘度シリコーン油とからなる固形状のゲル組成物並びにこれを含有する化粧品に関するもので、更に詳しくはソフトで、安定性に優れた、特に化粧品用基材として有用な固形状のゲル組成物並びにこれを含有せしめることにより、なめら

かでさつぱりした感触を有する、使用感、使用性、経時安定性に優れた化粧料の提供を目的とするものである。

〔従来の技術〕

従来より、化粧品は、ワックスなどの固形状油剤、半固形状油剤、液状油剤、ゲル化剤などを基材として用い、固形状、軟膏状、ゲル状として調製している。

そうした基材の構成成分としてシリコーン油は、その優れた特性から様々な製品に應用されており、特に化粧品関係においても有用な油剤成分として汎用されている。このことはシリコーン油がべたつきが少なくなめらかで伸びがよく、さつぱりした感触を持ち、また稠着性、撥水性に富むと共に無味・無臭で皮膚安全性が高い等の好適な特徴乃至条件を具備しているためである。従つてシリコーン油を配合、活用することで良好な使用感を有し、皮膚・毛髪をトリートメントし保護する基礎化粧品や顔面化粧品、或いは化粧持続性の良好なメーキャップ化粧料の製品化検討がなされてきた。

過常、斯かる化粧品用シリコン油としては分子重、粘度の相違する鎖状のジメチルポリシロキサンを代表に、環状のオクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、またメチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジエンポリシロキサンが挙げられ、その他各種の重合・共重合体物、変性物が市販されている。

これら各種シリコン油は化粧目的、期待すべき効果を考慮して使いわけや併用が行なわれている。例えば低粘度ジメチルポリシロキサンはべたつきが少なくさつぱりした感触が求められる製品に、また一層高粘度のものは水を効果的にはじく撥水性を有する製品に適用され、さらに鎖状、環状の抑発性シリコン油は塗布後抑散してしまう性質があるので清涼感を必要とする製品等に用いられることが多い。そしてまたジメチルヒドロジエンポリシロキサンは、化粧品用粉体の練水化処理に利用することでメーカー化粧料の化粧もちの向上が図られてきた。

一般にこうしたシリコン油の特性を有効に活

して高粘度シリコン油を使用した場合には、撥水性は向上するが、べとつき感や重い油感も同時に感じられる結果になる。

このようにシリコン油の含有量を増加させ、十分に効果を期待し、しかも安定性の良い製品を得る上で苦心を強いられた。

また、シリコン油は、流動特性として降伏値を持たないため、化粧料の主骨格として使用する場合、例えば顔料などの比重差のある物質を経時的に安定に分散した状態に保つことが難しいものであつた。係る点から分子量の大きい高粘度のものを使用したとしても、見掛け上の粘度は有するものの、やはり降伏値をもたない流動特性を示すので、比重差の大きいものを保持できず、沈降等の現象が見られると共に上述した如く、べとつき感、重い油感等が生じ、感触上好ましくない。

また、ワックス類と併用した場合には、相溶性も悪く、ワックスの析出が起りやすくなると共に、ワックス自身の性質が現われ、化粧料ベースとしてシリコン油の特長であるなめらかで、さ

用した技術が知られると共に化粧料への用途開発研究の努力も行われてきた。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記した如く、シリコン油は、化粧品用油剤として重要であるものの、一層機能性を高めた、期待する製品を得る上で以下に述べるような不都合とする点がしばしば見受けられた。

すなわち、シリコン油は、概して他の化粧品用油剤との相溶性が悪く、均一に溶解し安定したシリコン油をベースとする製品の調製が困難であつた。シリコン油を配合する場合、乳化エマルションにして、またワックスその他の化粧品用油剤と混合して行つても安定に維持し難く、特にシリコン油の特性を効果的に発揮させるべく多量に含有せしめると経時的に分離・排出等の現象を招くことがあつた。

このことは、特にさつぱりした感触を付与することや、メーカー化粧料の化粧もちを高めるために低粘度もしくは抑発性シリコン油を多量に用いた時に顕著に認められることであつた。そ

つぱりした感触を損う事となりシリコン油の特性を十分に活かした安定性の良い製品を得ることは、困難であつた。

さらに、シリコン油は、従来液状油剤としての使用が一般的であり、相違保持性のある、つまり降伏値を有する軟ゲル状物や、構造強度を有するワックスに代るような硬ゲル状物としての利用はあまり知られていなかった。このため、シリコン油を化粧料用基材として使用できる軟ゲル状物や、ワックスのように固形状の骨格として使用できる構造強度を有する硬ゲル状物などの開発が望まれていた。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者等は、前記実情に鑑み、鋭意研究した結果、オルガノシロキサンを側鎖として有するアクリル-シリコン系グラフト共重合体と、低粘度シリコン油とを混和することにより、ソフトでしかも形状保持性、安定性の優れた固形状のゲル組成物が得られることを見出し、さらには前記ゲル組成物を含有せしめることにより、安定性

がよくなめらかでさつぱりした感触を有する使用感、使用性、経時安定性に優れた化粧料が得られることを見出し、これら知見をもつて本発明を完成させたのである。

すなわち本発明は、分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物とアクリレート及び／又はメタクリレートを主体とするラジカル重合性モノマーとをラジカル共重合して得たアクリル-シリコン系グラフト共重合体と、低粘度シリコン油とからなるゲル組成物並びにそれを含む化粧料を提供するものである。

以下、本発明の構成について説明する。

本発明のゲル組成物は、イ) アクリル-シリコン系グラフト共重合体と、ロ) 低粘度シリコン油と混和され、固形状態を保持するものである。

イ) のアクリル-シリコン系グラフト共重合体は、分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物(A)と、アクリレート及び／又はメタクリレートを主体とするラ

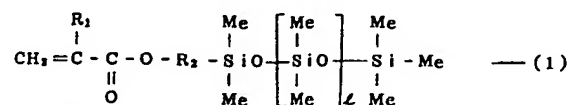
-CH₂-CH(CH₃)-CH₂-、-CH₂CH₂OCH₂CH₂CH₂-、
-CH₂CH₂OCH₂CH(CH₃)CH₂-、
-CH₂CH₂OCH₂CH₂OCH₂CH₂CH₂- などが例示される。

ℓは3～300好ましくは5～100の範囲であり、これは3未満であると、得られるアクリル-シリコン系グラフト共重合体と後述の低粘度シリコン油との相溶性が低下するためにゲル組成物を形成することが不可能となり、また300を超えると、得られるアクリル-シリコン系グラフト共重合体のガラス転移点が低下しすぎるために、良好な固形状のゲル組成物を得ることができなくなるによる。

この分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有する一般式(1)で表わされるジメチルポリシロキサン化合物は、代表的には下記の一般式(2)で表わされる(メタ)アクリレート置換クロロシラン化合物と一般式(3)で表わされる末端水酸基置換ジメチルポリシロキサンとを常法に従い、脱塩酸反応させることにより得ることができるが、合成方法は、これに限定されるものではない。

ジカル重合性モノマー(B)とをラジカル共重合させることにより合成されるものである。

(A)の分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物は、下記の一般式(1)で示されるものである。



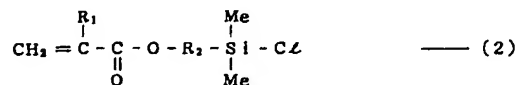
Me: メチル基

R₁: メチル基又は水素原子

R₂: 場合によりエーテル結合1個又は2個で遮断されている、直鎖状又は分岐鎖状の炭素鎖を有する炭素原子1～10個の2価の飽和炭化水素基

ℓ: 3～300

R₂は場合によりエーテル結合1個又は2個で遮断されている直鎖状又は分岐鎖状の炭素鎖を有する炭素原子1～10個の飽和炭化水素基を表されるものであるが、これには具体的に -CH₂-、-(CH₂)₃、-(CH₂)₆、-(CH₂)₉、-(CH₂)₁₀、



Me: メチル基

R₁: メチル基又は水素原子

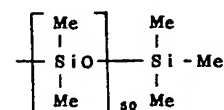
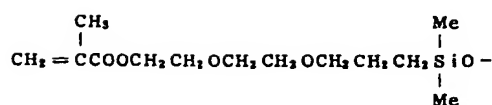
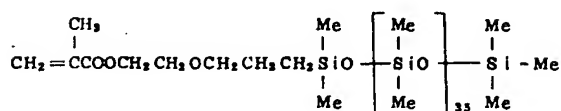
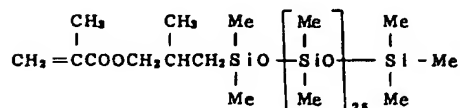
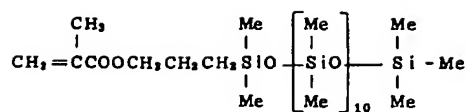
R₂: 場合によりエーテル結合1個又は2個で遮断されている、直鎖状又は分岐鎖状の炭素鎖を有する炭素原子1～10個の2価の飽和炭化水素基



Me: メチル基

ℓ: 3～300

しかして分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物として好適に用いられるものの具体例としては以下に示すものが挙げられる。



一方(B)のアクリレート及び／又はメタクリレートを主体とするラジカル重合性モノマーは、ラジカル重合性不飽和結合を分子中に1個有する化合物を意味し、使用されるアクリレート及び／又はメタクリレートとしては、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、n-ブチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート等のアルキル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート等のヒドロキシアルキル(メタ)アクリレート、フルオロ炭素鎖1~10のパーフロアル

キル(メタ)アクリレート等を例示することができる。本発明においてアクリレート及び／又はメタクリレートを主体とするということは、上記ラジカル重合性モノマーにおいてアクリレート及び／又はメタクリレートの1種又は2種以上の合計量が、ラジカル重合性モノマー全体の50重量%以上を占めることを意味する。これはアクリレート及び／又はメタクリレートの合計量が50重量%未満であると、良好な固形状のゲル組成物を得ることができないことを理由とするものである。

本発明におけるラジカル重合性モノマーにおいて、上記したアクリレート及び／又はメタクリレート以外に必要に応じて種々の化合物を使用することができる。これらの重合性モノマーとしては、スチレン、置換スチレン、酢酸ビニル、(メタ)アクリル酸、無水マレイン酸、マレイン酸エステル、フマル酸エステル、塩化ビニル、塩化ビニリデン、エチレン、プロピレン、ブタジエン、アクリロニトリル、フッ化オレフィン等を例示することができる。

本発明において(A)の分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物と(B)のアクリレート及び／又はメタクリレートを主体とするラジカル重合性モノマーとの重合比率((A)/(B))は1/19~2/1の範囲内にあることが必要である。これは1/19未満であるとアクリル-シリコン系グラフト共重合体と後述の低粘度シリコン油との相溶性が低下するためにゲル組成物を形成することが不可能となり、又2/1を超えるとアクリル-シリコン系グラフト共重合体の強度が低下するために良好な固形状のゲル組成物を得ることができなくなることによるものである。

(A)の分子鎖の片末端にラジカル重合性基を有するジメチルポリシロキサン化合物と(B)のアクリレート及び／又はメタクリレートを主体とするラジカル重合性モノマーとの共重合はベンゾイルパーオキサイド、ラウロイルパーオキサイド、アゾビスイソブチロニトリル等の通常のラジカル重合開始剤の存在下に行われ、溶液重合法、乳化重

合法、懸濁重合法、バルク重合法のいずれの方法の適用も可能である。これらの中でも溶液重合法は、得られるグラフト共重合体の分子量を最適範囲に調整することが容易であることより好ましい方法である。用いられる溶媒としてはベンゼン、トルエン、キシレンなどの芳香族炭化水素、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンなどのケトン類、酢酸エチル、酢酸イソブチルなどのエステル類、イソプロパノール、ブタノールなどのアルコール類の1種又は2種以上の混合物が挙げられる。

重合反応は50～180℃、好ましくは60～120℃の温度範囲内において行なうことができ、この条件下に5～10時間程度で完結させることができる。このようにして製造されるアクリル-シリコン系グラフト共重合体は、GPCにおけるポリステレン換算の重量平均分子量において、約3000～約200000、より好ましくは約5000～約100000の範囲にあることが必要であり、また-30～+60℃の範囲のガラス転移

温度を持つことが好ましい。

一方本発明に用いられるロ)の低粘度シリコン油は、特に限定されるものではないが、粘度50cs程度以下のものであれば好適に使用し得る。これは高粘度になるにつれ、それを多量に用いた結果としてイ)の共重合体との相溶性が悪化したり、感度的に油っぽさが生じ、使用感上好ましくない方向となるからである。そして低粘度シリコン油としては低重合度鎖状のジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、環状のオクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン等が例示され、必要に応じてこれらの1種または2種以上を適宜選択して用いることができる。

本発明のゲル組成物は、前記イ)の共重合体とロ)の低粘度シリコン油を混合し、加熱溶解するか、或いはイ)の共重合体を揮発性有機溶剤に溶解せしめ、これにロ)の低粘度シリコン油を添加、混合した後、揮発性有機溶剤を除去することによって容易に製造できる。この場合、イ)の共重合

体とロ)の低粘度シリコン油との混合割合は、イ)の共重合体の種類によっても変わり、限定的でないが、一般には重量比で5:95～70:30、好ましくは15:85～40:60である。イ)の共重合体の量が少なくなると、ロ)の低粘度シリコン油が過剰となつて流動粘性を帯び、良好な固形状のゲル組成物が得られなくなり、逆に多くなると、ソフトな感触また弾力性のある固形状のゲル組成物が得難くなってしまうからである。

また、本発明においては、前記共重合体と、低粘度シリコン油の配合比や共重合体のアクリル鎖の組成、シリコン鎖長、置換基などを変化させることにより、比較的硬さを有したものから軟らかさのあるものなど、物性を変化させた固形状のゲル組成物を得ることができる。

すなわち、適度な硬さの感触を持つ固形状のゲル組成物を得ようとするならば、共重合体の配合比を増したり、または共重合体のアクリル部分にメチルメタクリレートを多く導入すれば良く、ま

た柔軟性に富んだ固形状のゲル組成物を得ようとするならば、共重合体のアクリル部分にブチルアクリレートや2-エチルヘキシルアクリレート等を多く導入すれば良い。

前記の本発明によつて得られた固形状のゲル組成物は、ソフトで安定性が良く、なめらかでさっぱりした感触を有する使用感、使用性に優れたものである。この固形状のゲル組成物を化粧品用素材として利用することで、その特性が発揮された、極めて有用な化粧料が得られる。

本発明での化粧料としては、クリーム、乳液等の顔、手足用の基礎化粧料、塗料、ヘアトリートメント等の頭皮化粧料、ファンデーション、白粉、頬紅、アイシャドウ、口紅、アイライナー、マスカラ等のメーキャップ化粧料であり、これは、本発明の固形状のゲル組成物が適用しうるものであれば、何れを問うものではない。

この際、配合量は1～100重量%の範囲であり、そのまま用いてもよく使用目的に応じて決定すればよい。

尚、本発明における化粧料は前記固形状のゲル組成物と従来の化粧料基材となる成分とから形成される。従来の化粧料基材成分をより具体的に例示すれば、油脂類・ロウ類・炭化水素類・脂肪酸類・高級アルコール・エステル類・シリコン油等の油剤原料、白色顔料・着色顔料・体質顔料等の粉体原料、金属石ケン、界面活性剤、多価アルコール類、高分子化合物、水、その他酸化防止剤、アルカリ剤、紫外線吸収剤、防腐剤、タール色素、爽肌用成分等であり、これらは製品種や化粧目的に応じて適宜選択される。

〔実施例〕

以下、本発明について実施例及び比較例を挙げてさらに説明する。尚、これらは本発明を何ら限定するものでない。

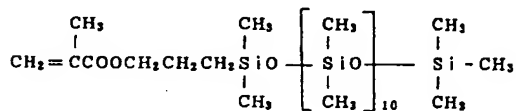
実施例〔1〕ゲル組成物

下記化学式で表わされる片末端メタクリレート置換ジメチルポリシロキサン30g、

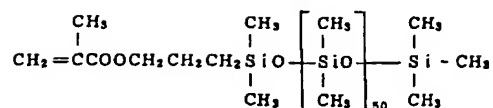
150gに溶解させた後、50mmHg、60℃の条件下に攪拌しながらイソプロパノールを留去させることにより、均一な固形状のゲル組成物を得た。

実施例〔2〕ゲル組成物

下記化学式で表わされる片末端メタクリレート置換ジメチルポリシロキサン40g、



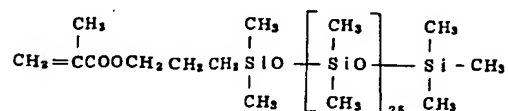
メチルメタクリレート40g、2-エチルヘキシルアクリレート20gから実施例〔1〕と同様な条件下においてグラフト共重合体を得た。このもののGPCによるポリステレン換算重量平均分子量は約15000であり、又ガラス転移温度は25℃であつた。つづいて、このグラフト共重合体40gとデカメチルシクロペンタシロシサン（信越化学工業製KF-995）60gとから実施例〔1〕と同様な方法により、均一な固形状のゲル組成物を得た。



メチルメタクリレート30g、n-ブチルメタクリレート40g、トルエン100gを混合し、続いてアゾビスイソブチロニトリル1.5gを添加、溶解させた後、攪拌下に80~90℃の温度範囲内で5時間反応させ粘糊な溶液を得た。この溶液を2gのメタノール中に注ぎ込み、グラフトポリマーを沈殿析出せしめた。沈殿物を分別し、乾燥させて白色状物93gを得た。このものは、赤外吸収スペクトルによりジメチルポリシロキサンがグラフト化されたメタクリレートポリマーであることが確認され、GPCによるポリステレン換算重量平均分子量は約16000であり、ガラス転移温度は18℃であつた。つづいて、このグラフト共重合体35gと粘度6センチストークス（25℃）のジメチルポリシロキサン（信越化学工業製KF96A（6cs））65gとをイソプロパノール

実施例〔3〕ゲル組成物

下記化学式で表わされる片末端メタクリレート置換ジメチルポリシロキサン45g、



メチルメタクリレート30g、n-ブチルメタクリレート10g、2-エチルヘキシルアクリレート15gから実施例〔1〕と同様な条件下においてグラフト共重合体を得た。このもののGPCによるポリステレン換算重量平均分子量は約17000であり、又ガラス転移温度は20℃であつた。つづいて、このグラフト共重合体30gとジメチルポリシロキサン（5cs）（信越化学工業製KF-96）70gとから実施例〔1〕と同様な方法により、均一な固形状のゲル組成物を得た。

実施例〔4〕固形状ファンデーション

（処方）

	(重量部)
(1) 酸化チタン	12.0
(2) ベンガラ	0.8
(3) 黄酸化鉄	1.8
(4) 黒酸化鉄	0.6
(5) 流動パラフィン	5.0
(6) ゲル組成物(実施例[1]で得られたもの)	79.8

(製法)

成分(1)~(5)を混合、均一にしたのち、成分(6)を加え、三本ロールにて均一に分散し、容器に溶融充填し、冷却固化させて固形状ファンデーションを得た。

比較例[1] 固形状ファンデーション

実施例[4]の(6)の成分である固形状ゲル組成物の代わりに、ジンプンステアリン酸エステル12部と流動パラフィン67.8部とを加熱溶解したものを用いた以外は実施例[4]と同様にして固形状ファンデーションを得た。

以上の如くして得た実施例[4]と比較例[1]の

固形状ファンデーションについて、女性パネル20名による使用テストを行い評価した。また、評価は、下記の如く各項目に評価点をつけることで行い、判定した。その結果を表1に示す。

評価点

非常に良い	3点
良い又は普通	2点
悪い	1点

判定

平均点 2.5 以上	◎
、 1.5 以上 2.5 未満	○
、 1.5 未満	×

表 1

評価項目	実施例[4]	比較例[1]
さつぱり感	◎	○
べたつきのなさ	◎	×
延び拡がり	◎	×
耐水性	◎	○
化粧もち	◎	○

表1の結果より、本発明品である固形状ゲル組成物を配合した固形状ファンデーションは、比較品に比べて、使用感及び使用性に優れたものであることが実証された。

実施例[5] ステイック状アイシャドウ

(処方) (重量部)

(1) ゲル組成物(実施例[2]で得られたもの) 75.0

(2) デカメチルシクロペンタシロキサン 10.0

(3) 有色顔料 4.5

(4) 雲母チタン 8.5

(5) マイカ 2.0

(製法)

成分(1)~(5)を混合後、三本ロールにて混練し、均一にしたのち、容器に溶融充填して製品を得た。

以上の如くして得た実施例[5]のステイック状アイシャドウは、肌当たりがなめらかで、延び拡がりがよく、べとつきや油つぽさがなく、さつぱりとした使用感を持ち、また化粧もちがよい、耐

水性があるなどの優れた使用感、使用性を持つものであつた。

また、実施例[5]の成分(1)の代りにマイクロクリスタリンワックス15部とジメチルポリシロキサン(5cs)60部を用いた以外は実施例[5]と同様に製したものは、肌への延び拡がりやべたつきの無さなどで実施例[5]に劣っており、経時的にも油性成分の分離が見られ、安定性が悪いものであつた。

すなわち、本発明によつてワックスなどの骨格成分を用いずに品質の高い、極めて有用な製品が得られたものであつた。

実施例[6] ハンドクリーム(0/W型)

(処方)

(重量部)

(1) ステアリン酸	2.5
(2) セチルアルコール	1.7
(3) ゲル組成物(実施例[1]で得られたもの)	10.0
(4) オクタメチルシクロテトラシロキサン	10.0

(5) セスキオレイン酸ソルビタン	1.0
(6) モノオレイン酸ポリオキシエチ ソルビタン	2.0
(7) トリエタノールアミン	0.7
(8) 1, 3 - ブチレングリコール	5.0
(9) カルボキシビニルポリマー	0.5
(10) 精製水	残 量

(製法)

成分(1)～(6)を混合し、80℃に加熱溶解し、油相成分とする。また成分(7)～(10)を混合し、80℃に加熱溶解し、水相成分とする。この油相成分に水相成分を攪拌しながら添加し、乳化を行い冷却した後、容器に充填してハンドクリームを得た。

以上の如くして得た実施例〔6〕のハンドクリームは、感性的に油っぽさを感じず、さつぱりしており、良好な使用感及び使用性を有し、優れたものであつた。

実施例〔7〕 フェイスクリーム(W/O型)

(処方)

(重量部)

(1) ゲル組成物(実施例〔2〕で得ら	6.0
---------------------	-----

フェイスクリームを得た。

以上の如くして得た実施例〔7〕のフェイスクリームは、使用感感がよく、また経時安定性が良好であり、顔の保護に好適なものであつた。

実施例〔8〕 ネイルトリートメント

(処方)

(重量部)

(1) ゲル組成物(実施例〔1〕で得ら れたもの)	50.0
(2) 疎水化無水ケイ酸	2.0
(3) オクタメチルシクロテトラシロ キサン	38.0
(4) ジメチルポリシロキサン(20cs)	8.0
(5) 紫外線吸収剤	1.0
(6) 香料	適 量
(7) 着色料	適 量

(製法)

成分(1)～(7)を混合後、三本ロールにて十分に混練してネイルトリートメントを得た。

以上の如くして得た実施例〔8〕のネイルトリートメントは、クリーム状態であり、使用時にべと

れたもの)

(2) 流動パラフィン	20.0
(3) 硬質流動イソパラフィン	6.0
(4) ジペンタエリトリット脂肪酸エ ステル	2.0
(5) ワセリン	4.0
(6) ジグリセリンジイソステアレー ト	2.0
(7) クエン酸	0.3
(8) クエン酸ナトリウム	1.2
(9) 1, 3 - ブチレングリコール	8.0
(10) ペラオキシ安息香酸メチル	0.1
(11) 精製水	残 量

(製法)

成分(1)～(5)を混合し、加熱溶解する。これに予め成分(6)に成分(7)、(8)及び(11)の一部を加えて調製したゲル状乳化物を添加し、70℃とする。次いでこれに成分(9)、(10)及び(11)の残部を混合、加熱溶解して70℃としたものを攪拌しながら添加し、乳化を行い、冷却した後、容器に充填して

つかずさつぱりした感感を有し、また爪に適度なツヤを与えることができ、非常に有用なものであつた。

実施例〔9〕 セリー状固形アイシヤドウ

(処方)

(重量部)

(1) ゲル組成物(実施例〔3〕で得ら れたもの)	65.0
(2) デカメチルシクロペンタシロキ サン	10.0
(3) 疎水化無水ケイ酸	1.0
(4) 有色顔料	3.0
(5) 酸化鉄黒母チタン	5.5
(6) マイカ	2.0
(7) ジメチルポリシロキサン(10cs)	13.5
(8) 香料	適 量

(製法)

成分(1)～(8)を混合後、三本ロールにて十分混練して均一にし、容器に溶融充填してセリー状固形アイシヤドウを得た。

以上の如くして得た実施例〔9〕のセリー状固形

アイシャドウは、弾力性を持ち、外見上の新しさがあり、また使用時の延び拡がりがよく、べたつきがなくさつぱりした感触を有し、化粧もちなどでも優れたものであつた。

〔発明の効果〕

以上、詳述した如く、本発明によつて得られたゲル組成物は、油つばさやべたつきがなく、ソフトでなめらかであり、使用感、使用性に優れたものであり、また、構造保持性のある固形状物であり、さらには、潤滑性、撥水性に優れ、皮膚安全性が高い等、極めて有用な性質を具備したものである。

従つて、本発明のゲル組成物を化粧品用素材として用いたならば、従来のシリコン油と同様に各種の化粧料に適用でき、その特有の性能が発揮された新規な化粧料が得られる。

そして、たとえ多量に用いてもべたつきが感じられず、油つばさがなく、さつぱりとした使用感があり、化粧膜に撥水性がある製品とすることができ、また皮膚や毛髪に適度な潤い、ツヤ、保護

効果を与えることができ、さらにメーキャップ化粧料の化粧もちの向上も図れることになる。

また、従来のワックスなどを主体とする固形油性化粧料においては、本発明のゲル組成物を用いることで、固体油を用いずとも固形化粧料となすことができ、従来の固形油性化粧料に増して、使用感、使用性の向上した製品が得られるばかりでなく、外見的に質感の変わった新し味のある化粧料の調製ができる。

このように、本発明によつて、特に化粧品用素材として極めて有用度の高いゲル組成物が得られ、このゲル組成物を配合することで、従来になく優れた特徴を有する化粧料の提供が可能となつたのである。

以 上

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.